



|             |  |             |          |
|-------------|--|-------------|----------|
| EVALUACIÓN  | PRÁCTICA CALIFICADA N°3                  | SEM. ACADE. | 2025-I   |
| ASIGNATURA  | FÍSICA II                                | EVENTO      | ET001    |
| PROFESOR    | FREDY CASTRO                             | DURACIÓN    | 75 min.  |
| ESCUELA (S) | CIVIL-INDUSTRIAL-SISTEMAS<br>TURNO TARDE | CICLO (S)   | IV       |
|             |  | FECHA       | 13-05-25 |

#### INDICACIONES

- No se permite el uso de material de consulta, celulares y dispositivos programables
- No se permite el uso de calculadoras programables y/o graficadoras
- Todo procedimiento y respuesta debe figurar en su cuadernillo
- Respuestas con unidades incorrectas influyen negativamente en la nota

#### Pregunta 1 (5 puntos)

Indique si son verdaderas (V) o falsas (F) c/u de las afirmaciones siguientes:

- a) Si se introduce un dieléctrico entre las placas de un condensador cargado, el dieléctrico se carga.
- b) Si encerramos un condensador cargado dentro de un globo inflado, el flujo eléctrico neto a través del globo es cero.
- c) Dos condensadores almacenan más energía si se conectan en paralelo en vez de en serie.
- d) La capacidad eléctrica de un condensador depende de su carga y el voltaje que se le ha aplicado.
- e) La permitividad eléctrica del aire o vacío es mayor que la de un material dieléctrico.
- f) En un alambre conductor de área de sección transversal no uniforme la densidad de corriente será mayor en los tramos de menor área de sección transversal.
- g) El campo eléctrico dentro de un alambre conductor con corriente es cero
- h) En un alambre conductor la densidad de corriente es inversamente proporcional al campo eléctrico aplicado.
- i) La Plata es el metal que tiene la más baja resistividad eléctrica.
- j) La resistencia de un alambre de Nicrom será mayor a 20°C que a 32°F.

#### Pregunta 2 (4 puntos)

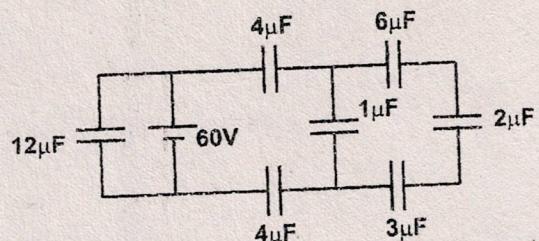
Un condensador plano de  $200 \mu\text{F}$  con placas de  $100 \text{ cm}^2$  es cargado con  $2400 \mu\text{C}$  por una batería que luego es desconectada. Si se introduce un dieléctrico de constante dieléctrica igual a 6, hallar:

- a) El voltaje entre las placas del condensador con dieléctrico.
- b) La energía almacenada en el condensador antes de introducir el dieléctrico.
- c) La carga en el condensador con dieléctrico cuando se vuelve a conectar la batería.
- d) El campo eléctrico en el condensador sin dieléctrico estando conectada la batería.

#### Pregunta 3 (4 puntos)

En la conexión de capacitores mostrada en la figura, hallar:

- a) La capacidad equivalente del circuito de condensadores
- b) La carga almacenada en el condensador de  $1\mu\text{F}$
- c) La diferencia de potencial en el condensador de  $2\mu\text{F}$
- d) La energía almacenada cada condensador de  $4\mu\text{F}$



#### Pregunta 4 (3 puntos)

Un alambre conductor de 10 m de largo conduce una corriente de 10 A por la acción de un campo eléctrico de 0.05 N/C entre sus extremos. Calcular:

- a) La resistencia eléctrica del alambre.
- b) La diferencia de potencial que hay en 8 m de este alambre.
- c) El numero de electrones que pasa a través del conductor en 10 segundos.

**Pregunta 5 (4 puntos)**

Se aplica 5 voltios a los extremos de un alambre de material conductor, de 1 metro de largo y 0.5 mm de diámetro, estableciéndose una corriente de 1 amperio a 20°C. Determine:

- a) La densidad de corriente en el alambre. (1 p)
- b) La resistividad del material. (1 p)
- c) La resistividad del material en medio metro de alambre. (1 p)
- d) La resistencia del alambre cuando aumenta su temperatura a 1200°C. (1 p)

El Profesor del Curso